

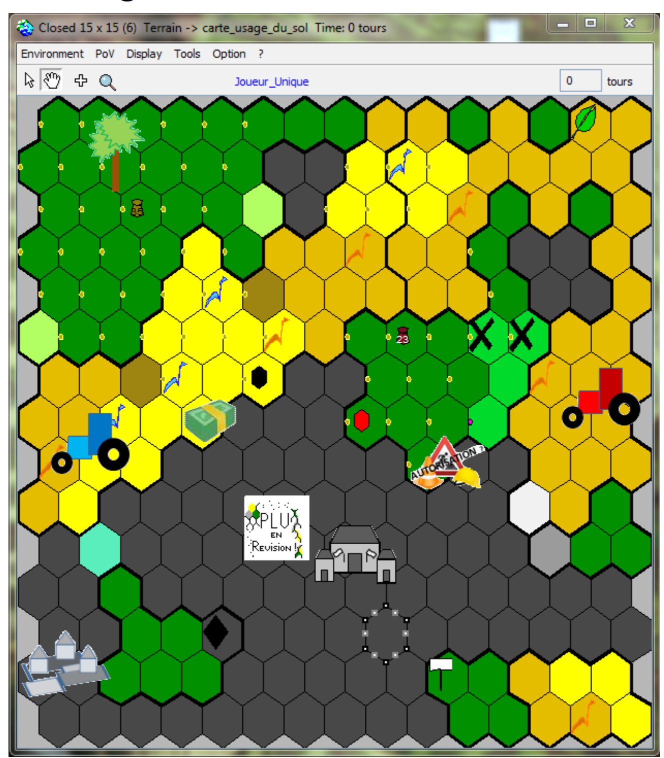
Le guide des cartes et graphs

Ce guide explique ce que chaque carte et graph représentent.

Sommaire

I Les cartes et interfaces des acteurs

I.1 Usage du Sol



Cette carte permet de visualiser en instantané tous les changements dans l'occupation du sol.
Toutes les actions en cours de réalisation sont également visibles. En effet à chaque fois qu'un agriculteur convertit un champ ou que le forestier exploite la forêt, les terrains changent de nuance. Lorsqu'un propriétaire foncier propose un terrain à la vente cela est visible : un panneau blanc apparait.
Quand le promoteur construit, chaque étape de la construction est visible : la proposition de vente d'un terrain est représentée par des billets de banques, l'attente de validation de la proposition de construction par le maire est montrée par un panneau de chantier.
De même la préemption d'un terrain par le maire apparait en rouge, les parcs en bleus, les STEP sont représentées par un terrain de ville avec un losange noir au milieu. Le refus de la banque se voit par l'apparition d'un hexagone noir sur un terrain. Lorsque le PLU est en révision, un panneau l'annonce, les acteurs ne peuvent alors plus effectuer aucune actions (jusqu'à ce que le panneau disparaisse, signal de la fin de révision du PLU).
La présence de tous les acteurs sur le territoire est représentée par les différentes icônes qui apparaissent. La présence de la biodiversité est également montré, ainsi on visualise, les Busards Cendrées qui sont présents, les ruches et les abeilles. Les limites de propriétés sont aussi signalées, par des traits noirs épais.

- Interfaces liées à l'usage du sol

Plusieurs acteurs visualisent par défaut la carte de l'utilisation du sol, en fonction des différentes représentations que se font les acteurs des uns et des autres et du paysage, cette carte générale de l'occupation du sol sera adaptée.

Les agriculteurs





Interface de l'agriculteur Est **Interface de l'agriculteur Ouest**

Par défaut les agriculteurs visualisent les changements d'occupation du sol.
Ils visualisent les limites de leur propriété. Sur chacun de leurs terrains la marge brute est affichée afin de leur donner de l'information sur les cultures où la marge brute est la plus élevée. Cela les renseigne sur les gains ou les pertes éventuelles en fonction des actions qu'ils entreprennent.
Tous les autres acteurs n'apparaissent pas spontanément, en effet seul les acteurs avec qui ils interfèrent directement ou avec qui ils ont des intérêts immédiats apparaissent. Ainsi seul l'autre agriculteur et le promoteur sont visibles.
Concernant la biodiversité ils peuvent observer l'évolution de la population de Busards Cendrés (ils s'en préoccupent puisqu'elle augmente la marge brute de leurs terrains agricoles). Ils n'ont cependant qu'une idée approximative de la présence des abeilles, ils visualisent simplement le lieu d'implantation des ruches.

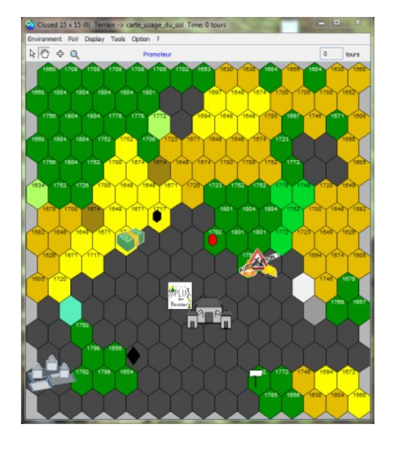
Le forestier



De même le forestier visualise la marge brute de ces terrains et les limites de sa propriété.
Il se préoccupe des abeilles puisqu'elles vont augmenter la marge brute de ses parcelles, ainsi il voit l'implantation des ruches, le nombre d'abeilles par ruche et la localisation des abeilles. Cela le renseigne sur les terrains qui fournissent du nectar.
Il n'a qu'une idée approximative des acteurs présents sur le territoire.

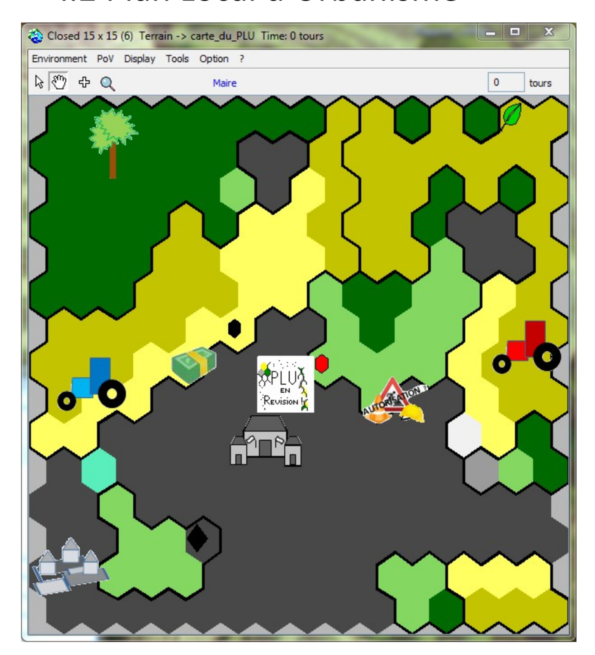
Interface du forestier

Le promoteur



Le promoteur se préoccupe de la valeur immobilière de ses terrains, c'est-à-dire pour combien au minimum il peut espérer revendre les terrains qu'il aura construits. Cela lui donne indirectement des informations sur les bénéfices qu'il peut espérer faire.
Son principal interlocuteur c'est le maître d'ouvrage des travaux ainsi il ne visualise que l'icône du maire.
Il ne se préoccupe à priori pas de la biodiversité, il n'a donc aucune idée de sa nature ni de sa localisation.

I.2 Plan Local d'Urbanisme



Les terrains de couleurs foncées (vert foncé et jaune foncé) représentent les parties du PLU qui ne sont pas constructibles. Les terrains de couleurs claires (vert clair et jaune clair) représentent les parties du PLU qui sont constructibles.

- Interface du maire

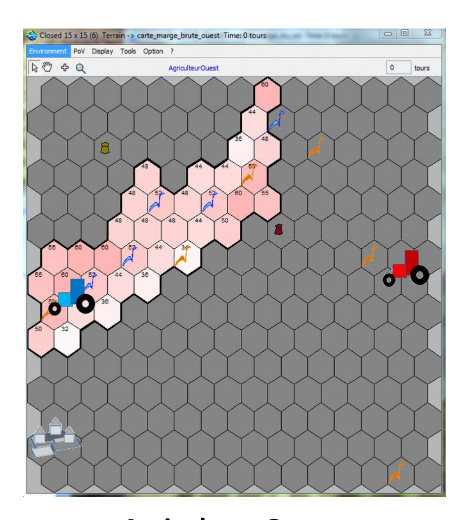
Cette carte est également l'interface par défaut du maire. Ainsi il visualise tout ce qui concerne l'état des travaux (les terrains déjà construits, les terrains mis en ventes, les terrains dont les prix sont mis en négociation, les terrains en attente de validation de construction). Les parcs, les step et les terrains que la mairie a préempté sont également visibles.
La mairie connait les limites de chacune des propriétés (représentées par des traits noirs épais). Mais elle a une idée approximative du nombre de parcelles possédées par chacun des propriétaires (ainsi le découpage par terrains n'apparait pas). Elle connait également les acteurs qui sont présents sur son territoire ainsi elle visualise tous les acteurs.
Elle ne se préoccupe pas spontanément de la biodiversité du coup les informations liées à son existence n'apparaissent pas. De même elle ne connait pas la manière dont les différentes parcelles sont exploitées par les propriétaires fonciers (agriculteurs et forestier). Ainsi elle ne sait pas à priori quels sont les terrains agricoles exploités en agriculture : conventionnelle, biologique, en fauche tardive. De même pour la forêt, elle ne sait pas si des coupes rases, éclaircies et éclaircies raisonnées ont été effectués par le forestier.

I.3 Marges brutes et valeurs immobilières

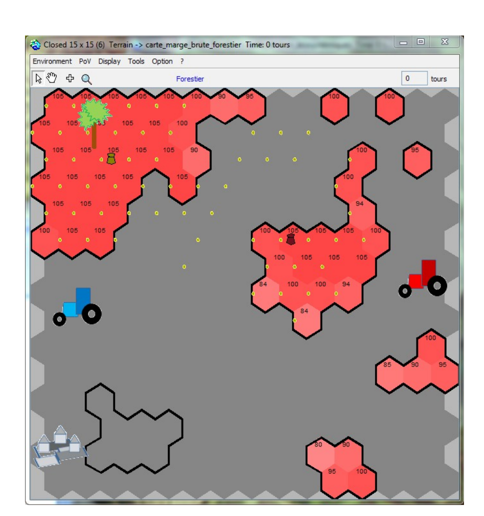
- Marges brutes



Agriculteur Est



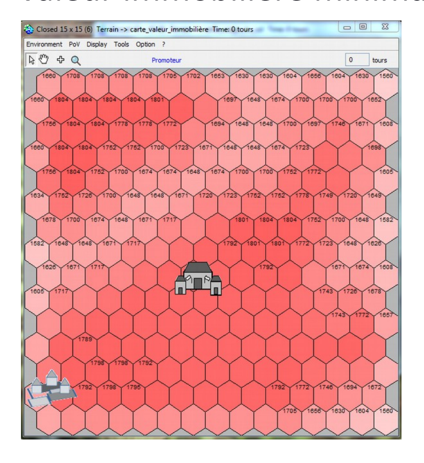
Agriculteur Ouest



Forestier

Des cartes spécifiques détaillent la marge brute de chacun des propriétaires fonciers. Le dégradé de couleur rose donne une information sur le montant de la marge brute. Plus la couleur est foncé plus la marge brute est élevé. Par exemple on se rend compte que les marges brutes des terrains du forestier sont plus élevées que celle des terrains des agriculteurs.

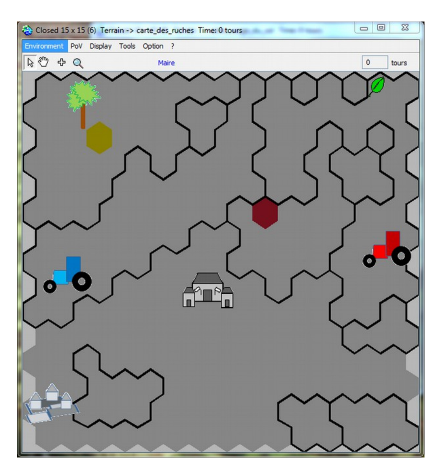
Valeur immobilière minimale



La carte de la valeur immobilière montre selon le même système que pour les marges brutes, les terrains pour lesquels la valeur immobilière potentielle minimum est la plus élevée. Plus les terrains sont roses foncés plus cette valeur est importante.
La valeur indiquée représente le prix de revente minimum d'un terrain construit sur la base d'un achat de terrain à 200 Nd, et d'une construction classique. Le nombre de terrains de cultures, de forêts, de villes, de parcs et de step sont également pris en compte pour déterminer cette valeur.

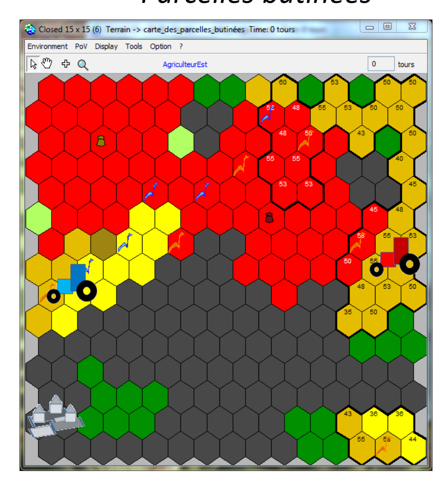
I.4 Carte de l'état de la biodiversité

- *Ruches*



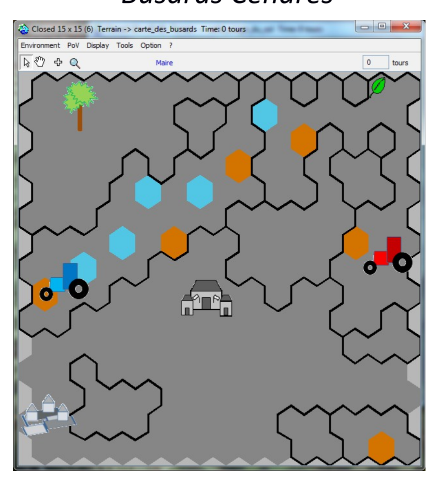
Cette carte permet de localiser les ruches sur leur terrain grâce à une couleur (kaki et marron ici).

- *Parcelles butinées*



Cette carte montre les parcelles qui ont été butinées par les abeilles. Ces parcelles sont de couleurs rouges. Cela montre dans quelles parties du territoire sont présentes les abeilles.

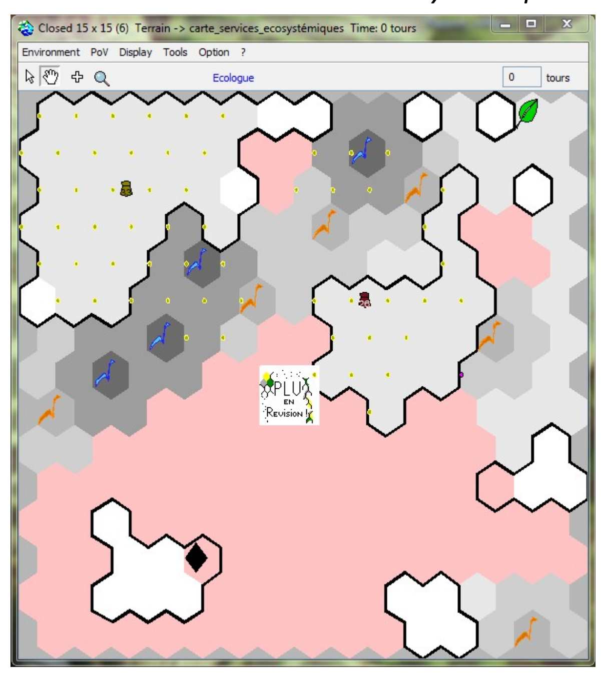
- Busards Cendrés



Cette carte localise les Busards Cendrés sur le territoire par la coloration des terrains où les busards sont présents.
La couleur bleu montrera les Busards Cendrés protégés. La couleur marron claire renseigne les Busards Cendrés en dangers. On peut ainsi mettre en évidence où sont localisés en majorité les Busards, on visualise aussi les limites de propriétés ce qui donne un renseignement sur le propriétaire des terrains où sont ou non présents les Busards.

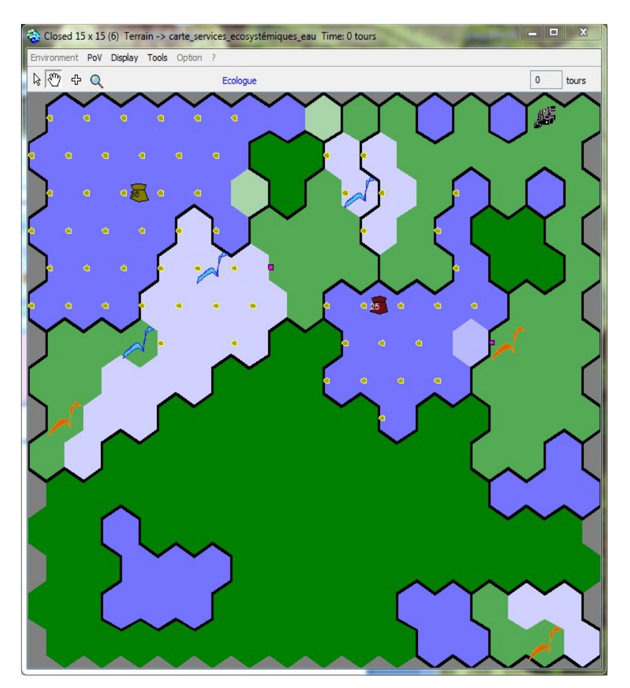
I.5 Cartes des dynamiques écologiques

- Carte des services écosystémiques



Cette carte renseigne sur les terrains où les services écosystémiques sont les plus importants.
Le dégradé de gris correspond au degré d'intensité des services écosystémiques, rendu par le Busard Cendré et par l'abeille. Les services écosystémiques se traduisent ici par une variation de la marge brute. Ainsi plus le terrain est gris foncé, plus le service écosystémique est important. On s'aperçoit ici que les services écosystémique rendus par un Busard cendré protégé (de couleur bleue) sont plus important que ceux rendus par un Busard Cendré en danger (de couleur marron).

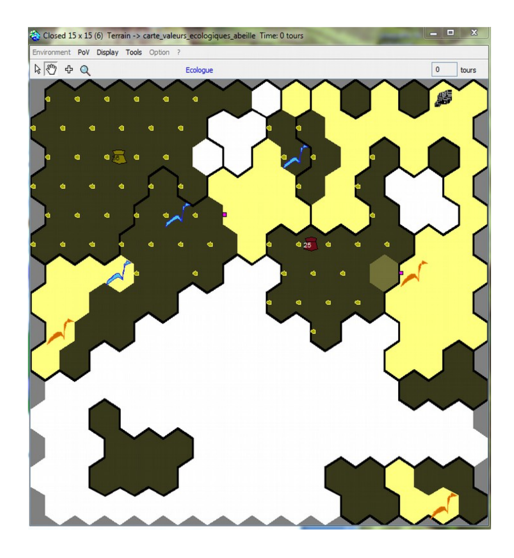
La ville est représentée en rose et on considère qu'en ville il n'y a aucun service écosystémique.



- Carte de la qualité de l'eau

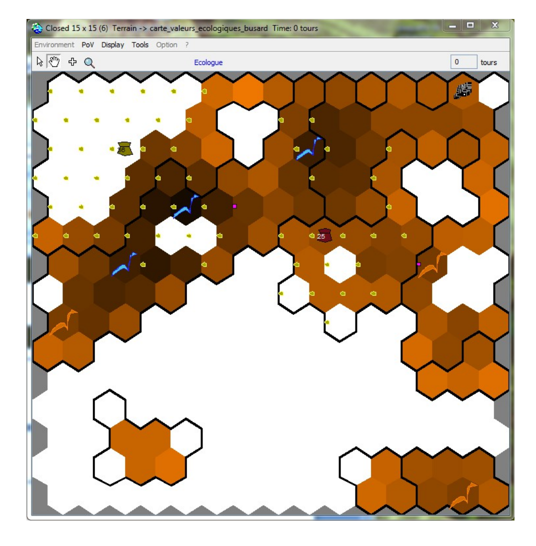
Cette carte traduit la qualité de l'eau attribuée à chacun des terrains. Le dégradé de couleur correspond aux couleurs du baromètre de l'écologue. Plus les terrains sont bleus foncé plus la qualité de l'eau est bonne, plus les terrains sont verts foncé moins la qualité de l'eau est bonne. Plus la couleur tend vers le blanc plus la qualité de l'eau est moyenne (juste potable).

- *Carte de la valeur écologique du territoire pour l'abeille*



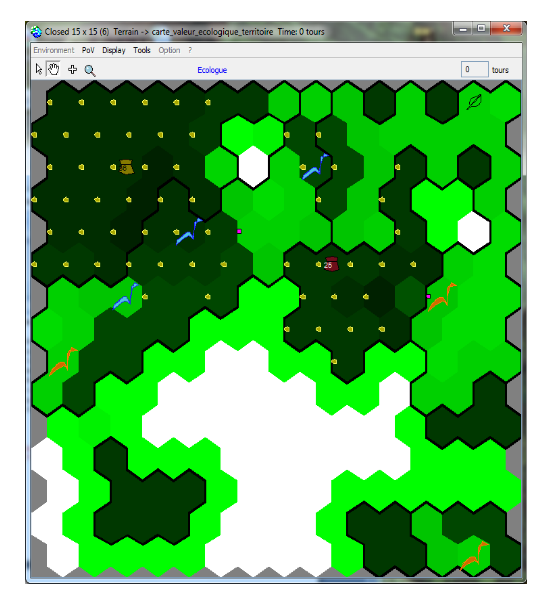
Cette carte traduit la valeur écologique de chacun des terrains pour l'abeille. Cette valeur correspond à la quantité de nectar présente sur chaque terrain. Plus le terrain est de couleur foncée plus la valeur est écologique est importante.

- *Carte de la valeur écologique du territoire pour le busard cendré*



Cette carte traduit la valeur écologique de chacun des terrains pour le Busard Cendré. Plus le terrain est de couleur foncée plus la valeur est écologique est importante.

- *Carte de la valeur écologique globale (interface par défaut de l'écologue)*



Cette carte est également l'interface de l'écologue par défaut. En effet il perçoit le territoire en terme de qualité écologique et de service écosystémique. Il s'intéresse donc aux espèces présentes sur le territoire et il sait où elles sont localisées. Ainsi il voit les Busard Cendrés, les ruches et les abeilles. Il s'intéresse aussi à la qualité de l'eau, il est donc au courant quand en dernier recours le maire à fait construire une STEP pour remplacer le service d'épuration de l'eau produit naturellement par la forêt.

Il est au courant quand le PLU est en révision. Il a une idée floue des acteurs qui peuvent être présents sur le territoire. Ainsi il n'y a que son icône qui est présente.

II Les graphs

Graphs consultables	**Description**
argentAgriculteur Est	Evolution de la trésorerie au cours de la simulation.
argentAgriculteur Ouest	Evolution de la trésorerie au cours de la simulation.
Argent Ecologue	Evolution de la trésorerie au cours de la simulation.
Argent Forestier	Evolution de la trésorerie au cours de la simulation.
Argent Maire	Evolution de la trésorerie au cours de la simulation.
Argent promoteur	Evolution de la trésorerie au cours de la simulation.
Bénéfice Agriculteur Est	Evolution du résultat d'exploitation au cours de la simulation (après impôts).
Bénéfice Agriculteur Ouest	Evolution du résultat d'exploitation au cours de la simulation (après impôts).
Bénéfice Forestier	Evolution du résultat d'exploitation au cours de la simulation (après impôts).
Bénéfice Promoteur	Evolution du résultat d'exploitation au cours de la simulation.
impotsSurBeneficeExploitationPercus	Evolution des impôts que la mairie collecte auprès des propriétaires fonciers. 5il s'agit d'un impôt prélevé sur les bénéfices d'exploitations).
IndiceEau	Evolution de l'indice qualité de l'eau.
investissementVille_achatTerrains	Evolution des dépenses de la mairie pour acheter des terrains (préemption).
investissementVille_Constructions	Evolution des dépenses de la mairie consacrée à la construction (parcs, STEP).
investissementVille_développementUrbains	Evolution des dépenses de la mairie consacrées à l'aménagement d'infrastructures (réseaux de tous types, services) suite à la construction de 7 terrains.
Moyenne valeur immobilière terrains construits	Correspond à la moyenne de la valeur immobilière des terrains sur lesquelles il y a eu des constructions.
nbAbeilles	Evolution du nombre d'abeilles présentes sur le territoire.
nbBusards	Evolution du nombre de Busards Cendrés présents sur le territoire.
nbBusrad_en_danger	Evolution du nombre de Busards Cendrés en danger présents sur le territoire.
NbBusard_protégés	Evolution du nombre de Busards Cendrés protégés présents sur le territoire.
NbBusard_fermeEst	Montre l'évolution du nombre de busards sur l'exploitation agricole est.
NbBusard_fermeOuest	Montre l'évolution du nombre de busards sur l'exploitation agricole ouest.
NbConstructionsClassiques	Evolution du nombre de terrains aménagés en construction classiques
nbCulturesBio	Evolution du nombre de terrains cultivés en agriculture biologique.
nbCulturesBioEst	Montre l'évolution de la conversion des terrains agricoles Est en agriculture biologique.
nbCulturesBioOuest	Montre l'évolution de la conversion des terrains agricoles Oust en agriculture biologique.

Graph consultable	Description
nbCulturesConventionnelles	Evolution du nombre de terrains cultivés en agriculture conventionnelle.
nbCulturesFuchestardives	Evolution du nombre de cultures fauchées tardivement.
nbCulturesToutType	Evolution du nombre de terrains agricoles.
nbEcoConstructions	Evolution du nombre de terrains aménagés en constructions écologiques.
nbforetEclaircieDuTourPrecedent	Evolution du nombre de terrains de forêts éclaircis.
nbForetEclairciesRaisonnées	Evolution du nombre de terrains de forêts éclaircis selon un mode d'exploitation raisonnée.
nbForêtsRases	Evolution du nombre de terrains de forêt coupés rat.
nbForêtToutType	Evolution du nombre de parcelles de forêts.
nbParcs	Evolution du nombre de parc ménagés.
nbRuches	Evolution du nombre de ruches présentes sur le territoire.
nbRuches_en_danger	Evolution du nombre de ruches en danger présentes sur le territoire.
nbSTEPs	Evolution du nombre de STEPs construites par la mairie.
nbUrbainsToutType	Evolution du nombre de terrains de ville.
Popularité-Maire	Evolution de la popularité du maire.
primeBiodiversitéVerséeALaMairie	Evolution du montant des primes biodiversités versées à la mairie.
primeBiodiversitéVerséeAuxAgriculteurs	Evolution du montant des primes biodiversités versées aux agriculteurs.
primeBiodiversitéVersée_Total	Evolution du montant totale des primes biodiversités versées (aux agriculteurs et au maire).
Somme amandes perçues Etat	Evolution des amandes attribuées par l'État aux acteurs.
Somme mesures compensatoires perçues Etat	Evolution de la somme des mesures compensatoires payées par le promoteur à l'Etat
Somme subvention Etat	Evolution des subventions attribuées par l'État aux acteurs.
sommeMécénat et subventionsoctroyées entre joueurs	Evolution du total de la somme du Mécénat et des subventions octroyées entre joueurs.
sommeServicesEcosystémiques	Somme de toutes les valeurs écologiques
taxesHabitationPercues	Evolution de la somme des taxes d'habitations perçues par la mairie à chaque nouvelle construction.
TauxTaxe	Evolution du taux d'impôt
TotalDépenses airie	Evolution des dépenses de la mairie
TotalRecettesMairie	Evolution des recettes de la mairie
VenteDeTerrains_nombre	Evolution de la vente des terrains
VenteDeTerrains_prixMoyen	Evolution du prix moyen de vente des terrains.

III Cartes et graphs consultable par acteurs

Acteurs	Cartes à dispositions	Graphs à disposition

Maire	Occupation du sol Busards Cendrés Parcelles butinées Ruches Plan Local d'Urbanisme	Argent Indice Eau Nombre de Nouvelles constructions Popularité Taux d'impôts
Ecologue	Occupation du sol Busards Cendrés Parcelles butinées Services éco-systémiques Qualité de l'eau Valeur écologique abeille Valeur écologique Busard Cendré Valeur écologique territoire	Argent Indice Eau Population d'Abeilles Population de Busards Cendrés Population de Busards Cendrés en danger Evolution des Cultures biologiques Nombre de fauches tardives Nombre de forets éclaircis au tour précédent Nombre d'éclaircies raisonnées Nombre de coupes rases
Agriculteur Est	Occupation du sol Marge brute terrains Est Parcelles butinées Busard Cendré est	Argent Bénéfice Nombre d'Abeilles Nombre de Busards Cendrés Nombre de cultures biologiques Nombre de fauches tardives Nombre de Parcelles
Agriculteur ouest	Occupation du sol Marge brute terrains Ouest Parcelles butinées Busard Cendré ouest	Argent Bénéfice Nombre d'Abeilles Nombre de Busards Cendrés Nombre de cultures biologiques Nombre de fauches tardives Nombre de Parcelles
Forestier	Occupation du sol Marge brute forestier Parcelles butinées Busards Cendrés	Argent Bénéfice Nombre d'Abeilles Nombre de Busards Cendrés Nombre d'éclaircies au tour précédent Nombre d'Eclaircies raisonnées Nombre de forêts rases Nombre de Parcelles
Promoteur	Occupation du sol Plan Local d'Urbanisme Valeur immobilière	Argent Bénéfices Nombre de terrains construction classique vendus Nombre de terrains construction écologique vendus

New District a été créé dans le cadre de la chaire d'entreprise sur *« l'Eco-conception des Ensembles Bâtis et des Infrastructures »* entre l'AgroParisTech et VINCI.
<u>Auteurs :</u> A., Henry ; N., Becu ; N., Frascaria ; J., Latune.

<u>Renseignements</u> : N. BECU nicolas.becu@cnrs.fr
N.FRASCARIA nathalie.frascaria@u-psud.fr
J.LATUNE julie.lombard-latune@u-psud.fr













